

**THIS PAGE IS INSERTED BY OIPE SCANNING
AND IS NOT PART OF THE OFFICIAL RECORD**

Best Available Images

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT

BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLORED PHOTOS HAVE BEEN RENDERED INTO BLACK AND WHITE

VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS

UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE THE BEST AVAILABLE COPY. AS RESCANNING WILL NOT CORRECT IMAGES, PLEASE DO NOT REPORT THE IMAGES TO THE PROBLEM IMAGE BOX.



REICHPATENT-AMM.

PATENTSCHRIFT

M 601 573

KLASSE 34 c GRUPPE 1

Tat der Bekanntmachung nach der Erteilung

Friedrich Buttelmann, Bielefeld

Staubsauger für Blas- und Saugluftbetrieb

Patentamt im Deutschen Reich

Die Erfindung bezieht sich auf einen tragbaren, fahrbaren oder ortsfesten Staubsauger, sowohl für den Haushalt als auch für den Anschluss an staubverzerrende Maschinen und Anlagen, wobei der Staub nicht nur als lastiges Nebensprodukt, sondern auch als Vorzeichen auftritt, z. B. bei Mühlen und zwar handelt es sich hierbei um Staubsauger für Blas- und Saugluftbetrieb, insbesondere mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung, wobei die Blas- und Saugluft von einem gemeinsamen Schleuderengebläse erzeugt wird und eine Staubabscheidevorrichtung angeordnet ist mit beliebiger Achsenlage.

Solche Staubsauger sind in verschiedenen Ausführungen bekanntgeworden. Im allgemeinen saugt oder drückt ein Schleuderengebläse die durch ein Saugrohr, welches mit 20 Düsen von verschiedener Bauart versehen sein kann, angesaugte Staubluft durch ein Gewebefilter, welches der Staub zurückhält während die Reinluft unmittelbar oder durch ein Rohr ins Freie geleitet wird. Dabei stehen das Schleuderengebläse und die Abscheidevorrichtung, in diesen Fällen das Gewebefilter, nicht in einem örtlichen Abhangigkeitsverhältnisse zueinander. Es sind insbesondere auch Staubsauger bekanntgeworden, 25 die mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung versehen sind, bei denen die durch das Gewebefilter strömende Reinluft von einem das Filter oder die Abscheidevorrichtung umgebenden

nicht durchdringbaren, weichen, elastischen Mantel umgeben ist, welcher als Blas- und Saugluftkanal dient. Speziell für den Anschluss an staubverzerrende Maschinen und Anlagen ist eine solche Konstruktion nicht geeignet, da die Staubsaugerdüsen, die Staubaufnahmeverrichtung und die Staubabscheidevorrichtung in einem Raum eingeschlossen sind, so dass die Staubentfernung schwierig ist. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Staubabscheidevorrichtung abschneidet, was zu einer Verstopfung des Saugrohrs führt. Eine andere Konstruktion besteht darin, dass die Staubaufnahmeverrichtung, die Reinluftleitung und die Staubabscheidevorrichtung verschiedene und voneinander unabhängige Schnittstellen haben, so dass die Staubabscheidevorrichtung sich dem Staubstrom nicht anpassen kann, die Saugluftleitung aber die Staubabscheidevorrichtung zwangsweise passieren muss. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Staubabscheidevorrichtung, Reinluftleitung und Staubaufnahmeverrichtung über einen einzigen Motor angetrieben werden. Will man die Staubabscheidevorrichtung für den Anschluss an staubverzerrende Maschinen belasten, so ist dies nicht möglich. Frage kommt, ob die Staubabscheidevorrichtung, Filterbeutel als Drehbares Element, einen sehr großen Raum aufnehmen kann.

Doppelwandigkeit von sehr schwieriger Reinigungsmöglichkeit.

Im Gegensatz zu diesen bekannten Einrichtungen wird bei dem Staubsauger gemäß der 5 Erfindung das die Blas- und Saugluft erzeugende Schleudergebläse ganz oder zum Teil innerhalb der Staubabscheidevorrichtung angeordnet.

Durch die neue Anordnung des Schleudergebläses werden verschiedene Vorteile erzielt, die mit Bezug auf den Gebrauchswert des Staubsaugers gemäß der Erfindung von fortgeschrittlicher Bedeutung sind. Das ganz oder 10 wirkt wird und dadurch die Abscheidevorrichtung umlaufende, den Windstrom erzeugende Schleudergebläse erzeugt an der Staubabscheidevorrichtung stets eine unabhängig vom der Durchstrombewegung des Windes durch die Staubabscheidevorrichtung selbst ausreichend hohe Luftbewegung, so daß dadurch das Reinigen der Staubabscheidevorrichtung vom Winde selbst und selbsttätig bewirkt wird und dadurch die Abscheidevorrichtung mit praktisch gleichem Stromungswiderstand arbeitet.

Die an sich durch das Zusammenlegen der Räume des Schleudergebläses und der Staubabscheidevorrichtung in einen Raum bereits erzielte Verkleinerung des Gesamtraumes des 15 Staubabscheiders wird dadurch noch zusätzlich erhöht, daß durch das selbsttätige Reinhalten des Filters oder der Staubabscheidevorrichtung die Filterfläche oder die Fläche der Staubabscheidevorrichtung im allgemeinen erfahrungsgemäß verkleinert werden kann. Die Staubsammlung geschieht bei dem 20 Staubsauger gemäß der Erfindung in bekannter Weise in einem unteren Staubsammelraum, der je nach der Anordnung in bekannter Weise entweder selbst abgenommen oder sonst in einer zweckmäßigen Weise entleert wird.

In besonderer Weise ist bei dem Staubsauger gemäß der Erfindung die Staubabscheidevorrichtung ringförmig angeordnet, wobei die Flügel des Schleudergebläses oder seine Schaufeln oder sein widerzeugender Kranz so ausgebildet sind, daß sie in den Ringraum hineinragen, so daß der in das Schleudergebläse eintretende staubbeladene Luftstrom als kreisender Ringstrom über die ganze Fläche der Abscheidevorrichtung hinweggeführt wird. Dadurch wird der Stromungswiderstand an der Staubabscheidevorrichtung an jeder Stelle ihrer Fläche in ein gleiches Verhältnis zu ihrer Reinigung gebracht und ein Hochmaß von Säugen und Reihalten erzielt.

Als Abscheidevorrichtung können bei dem 60 Staubsauger gemäß der Erfindung nicht nur Stoff- oder Siebgewebe, also Filtergewebe,

verwendet werden, sondern auch leerraumbildende Dungitter, die in der Ausführung von gelochten Blechen, grobem Sieben, Schlitzgittern, Spiralgittern o. dgl. bei anderen Einrichtungen bekannt geworden sind. Erklärend sei hierzu bemerkt, daß bei Filtergeweben die gereinigte Luft das Gewebedurchströmt, bei Dungittern dagegen das Reinigen auf der Innenseite des Gitters erfolgt, so daß der 70 Staub in einen an der Außenseite des Dungitters gelegenen Leerraum oder in mehrere geschleudert wird und dort zum Absetzen gelangt, während die gereinigte Luft aus dem Innenraum abgeleitet wird.

Im allgemeinen arbeiten solche Staubsauger, die dann insbesondere mit einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung ausgebildet sind, mit geringerem Wundruck. Wozu indessen 80 hoherer Wundruck erforderlich ist, wie es z. B. bei dem Absaugen des Mahlgutes aus Mühlen der Fall sein kann, kann über dem Staubsauger nach der Erfindung das Schleudergebläse auch zweidruckstufig ausgebildet sein, so daß die Staubabscheidevorrichtung zwischen den beiden Druckstufen liegt.

Der Gegenstand der Erfindung ist auf der Zeichnung in Abb. 1 bis 3 in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

In Abb. 1 ist in einem rechts unten mit einem Staubsammelraum *c* versehenen Gebäude *a* ein von einem Motor angetriebenes, den Windstrom erzeugendes Schleudergebläse *b* innerhalb einer vornehmlich ringförmig ausgebildeten durchlässigen Abscheidevorrichtung *c* und eines Spielraumes *d* angeordnet. Das Schleudergebläse *b* saugt den staubbeladenen Luftstrom aus einer für Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten 100 Staubaufnahmeverrichtung *e* durch ein Saugrohr *f* und einen toten Raum *g* hindurch nach der Mitte zu an, schleudert ihn gegen die durchlässige, vornehmlich ringförmige Staubabscheidevorrichtung *c* und führt ihn als kreisenden Ringstrom über ihre ganze Fläche hinweg. Die Staubabscheidevorrichtung hält hier den Staub zurück, der von dem kreisenden Ringstrom des Schleudergebläses jedoch sofort wieder abgeschnallt und im Staubsammelraum *c* abgesetzt wird, während in dem toten Raum *g*, der hier nur schematisch zu nehmen ist, sich bereits grobere Fraktionen aus dem Staubluftstrom abscheiden können. Bei diesem Vorgang bläst das Schleudergebläse den Luftstrom, ihn reinigend durch die Staubabscheidevorrichtung hindurch über den Zwischenraum *d* und das Blasrohr *f* nach der Staubaufnahmeverrichtung *e* zurück. Ist die Staubabscheidevorrichtung *c* indessen ein Dünngitter, so ist der Zwischenraum *d* ein Leerraum, der vom Wind nicht durchblasen wird.

Abb. 2

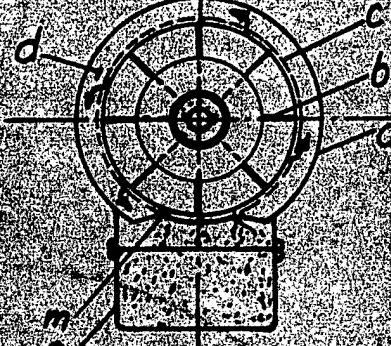


Abb. 1

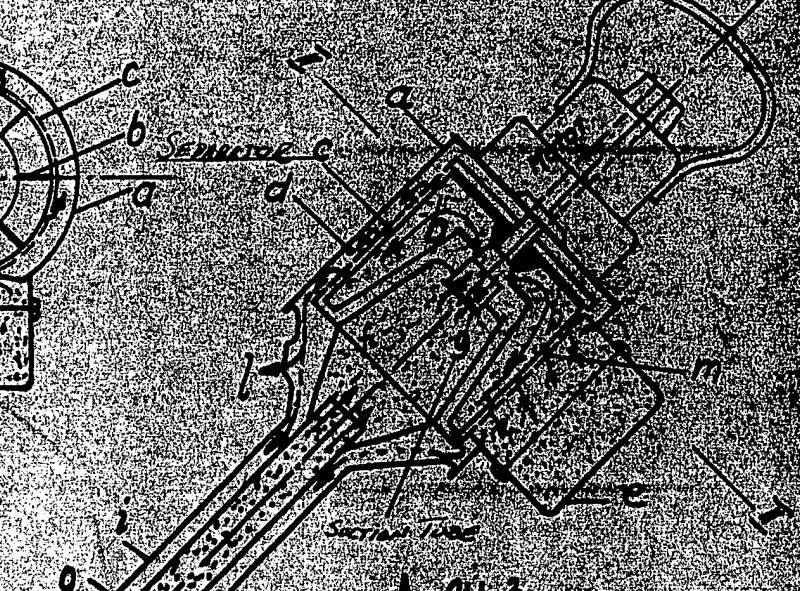
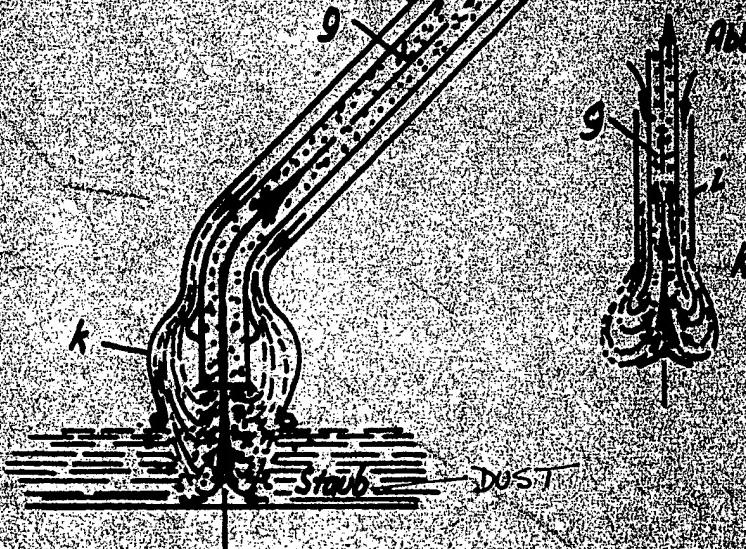


Abb. 3



in welchen vielmehr als in eine ruhige Zone vom Schleudergebläse der Staub hineingeschleudert wird, von wo er zum Staubsammlerraum absinkt, während der Blaswind aus dem 5 Innenraum der Abscheidevorrichtung *c* zu einem Blasrohr *i* geleitet wird.

Abb. 2 stellt einen Schnitt durch den Abscheide- und den Sammelraum nach der Linie II-II dar und zeigt, wie der abgeschiedene Staub durch einen Schlitz *m* hindurch vom Ringstrom des Schleudergerätes in den Staubsammlerraum *e* geschleudert wird.

Es ist ferner an dem Blasrohr oder der Blasleitung *i* der Staubaufnahmeverrichtung *g*, 15 *i*, *k* eine Öffnung *l* vorgesehen, durch die ein behebiger Teil der Blasluft ins Freie abgeleitet werden kann. Um diesen abgeleiteten Teil der Blasluft strömt bei *k* eine entsprechende Menge Frischluft in den inneren Windkreis des Staubsaugers hinein, der teilweise natürlich auch beispielsweise durch den Motor als Kuhstrom in bekannter Weise geleitet sein kann. Es wird damit Gelegenheit zum Erneuern der Luftmasse gegeben und gleichzeitig ein Mittel zum Regeln der Saugwirkung an der Aufnahmeverrichtung *g*, das neu ist. Die Öffnung *l* kann selbstverständlich auch mit bekannten Mitteln in bekannter Weise veränderbar angeordnet sein, so daß 30 das Maß der ins Freie abblasenden Luft im Betrieb geregelt werden kann.

Es wird ferner die Öffnung *l* mit einer durchlässigen bewegbaren oder beweglichen Schicht abgedeckt. Diese kann beispielsweise aus einer Filzlage bestehen, ferner aus durch Siebe begrenzten Hohlräumen, welche mit Sand, z.B. Aluminiumsand, angefüllt sind. Es können auch feine Gewebe, die sich mit Staub versetzen und vom Blasstrom überspült 35 und sauber gehalten werden, angeordnet sein. Dadurch wird der ins Freie abblasende Teilstrom, der an sich ein zweites Reinigen mit einfachen Mitteln erfährt, befähigt, aus einem Blasstrom abgezweigt zu werden, der völlige 40 Staubfreiheit nicht hat. Es ist in manchen Fällen vorteilhaft, den Rückblasstrom zur Staubaufnahmeverrichtung nicht völlig zu reinigen, sei es, daß der Kraftaufwand zu hoch ist, sei es, daß dieser staubhaltige Blasstrom, ähnlich der Wirkung eines Sandstrahlgebläses, zum Reinigen von Flächen, z.B. Hartstaubstellen bei Dachbindern und Wänden, gebraucht wird. In solchen Fällen ist es vorteilhafter, das Entstauben der Abscheidevorrichtung nur bis zu einem gewissen Grade zu treiben und mit einem auf diese 45

Weise künstlich gesteigerten Druckgehalt des inneren Ringstaubluftstromes zu arbeiten, um in solche Fälle gewährleisten, daß Abdecken der Öffnung trotzdem ein völlig entstaubter Ausblasen der Luft ins Freie.

Die Anordnung eines Zweidruckstufen-Schleudergerätes, bei welchem die Staubabscheidevorrichtung zwischen den beiden Druckstufen liegt, wird nicht besonders beschrieben, da eine solche Anordnung auch in vielerlei Ausführung allgemein verständlich ist. Es wird damit erreicht, daß der Durchströmdruck durch die Staubabscheidevorrichtung auch bei aus anderen Ursachen notwendig hohem Geschwindigkeitsdruck des Luftstromes erforderlich klein gehalten werden kann.

PATENTANMELDUNG

1. Staubsauger für Blas- und Saugluftbetrieb, insbesondere mit einer zum Blas- und Saugluftbetrieb ausgebildeten Staubaufnahmeverrichtung, wobei die Blas- und Saugluft von einem gemeinsamen Schleudergeräte erzeugt wird und einer Staubabscheidevorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleudergeräte (*b*) ganz oder zum Teil innerhalb der Staubabscheidevorrichtung (*c*) angeordnet ist.

2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubabscheidevorrichtung (*c*) ringförmig und die Flügel des Schleudergerätes (*b*) derart ausgebildet sind, daß sie in den Ringraum der Staubabscheidevorrichtung hineinragen, so daß der in das Schleudergeräte eintretende staubbeladene Luftstrom als kreisender Ringstrom über die ganze Fläche der Abscheidevorrichtung hinweg geführt wird.

3. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Blasrohr (*i*) der Staubaufnahmeverrichtung (*g*, *i*, *k*) eine Öffnung (*l*) vorgesehen ist, durch die ein Teil der Blasluft ins Freie abgeleitet wird.

4. Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (*l*) durch eine durchlässige bewegbare oder bewegliche Schicht, z.B. aus Filz, Sand o.dgl. abgedeckt ist.

5. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleudergeräte (*b*) zweidruckstufig ausgebildet ist, so daß die Staubabscheidevorrichtung (*c*) zwischen den beiden Druckstufen liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

